

## 総説 (教授就任記念講演)

### 徳島における公衆衛生の推進について

森 岡 久 尚

徳島大学大学院医歯薬学研究部公衆衛生学分野

(令和3年10月25日受付) (令和3年11月2日受理)

#### はじめに

公衆衛生は社会の努力を通じて、疾病を予防し、寿命を延長し、身体的・精神的健康と能率の増進を図る科学・技術であると定義されている<sup>1)</sup>。社会の努力には公衆衛生行政も含まれており、公衆衛生の役割は、公衆衛生学と公衆衛生行政の役割の大きく二つに分けられると考えている。具体的には、公衆衛生学の役割は健康に影響を及ぼす要因を疫学・統計学的手法を用いて明らかにする科学としての役割、公衆衛生行政の役割は住民の健康水準の向上を目指し法律や予算を整備していく役割<sup>2)</sup>であると考えている。そして、この二つが密接に連携して取組みを進めてこそ、住民の身体的・精神的健康が増進されると考えている。私は1999年に徳島大学医学部を卒業し、公衆衛生学と公衆衛生行政の二つに取り組み、2020年1月に徳島大学大学院医歯薬学研究部公衆衛生学分野(以下「公衆衛生学分野」という。)の教授に着任した。本稿では、これまでの約20年間の公衆衛生の取組み、公衆衛生学分野の現状と将来の展望に関して述べる。

#### 1. これまでの取組み

公衆衛生行政については、厚生労働省で約15年、岐阜県庁と三重県庁で5年余りの間、医療、健康、介護、子育て、研究・開発等のさまざまな分野の業務に従事してきた。医療分野であれば、医療計画の策定や医師確保、健康分野では健康増進法案の策定、介護分野では介護報酬改定、子育て分野では妊婦健診での Human T-lymphotropic virus type-1 (HTLV-1) 抗体検査の導入、研究・

開発分野では厚生労働科学研究の運営等に幅広く携わってきた。特に、厚生労働省では当時の雇用均等・児童家庭局母子保健課と老健局老人保健課に比較的長い期間在籍し、いくつかの政策課題に取り組んできたのでその主なものを紹介する。

厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課に着任した2009年には、新生児マス・スクリーニングに関して、島根大学医学部小児科の山口清次教授(肩書は当時)を研究代表者とする厚生労働科学研究班(以下「山口班」という。)が設置されていた。新生児マス・スクリーニングは、先天代謝異常症を放置すると知的障害等をきたすため、日本で出生したすべての新生児に対して無料で血液による検査を行い、異常を早期に発見して治療や障害を予防する取組みを行うことを指す。アミノ代謝異常症の一つであるフェニルケトン尿症等の6疾患を対象として、1977年度から都道府県及び指定都市(以下「都道府県等」という。)を実施主体に厚生労働省の補助事業として開始され<sup>3,4)</sup>、地方分権の流れの中、2001年度に検査費用について一般財源化(都道府県等に対する地方交付税措置)されている<sup>5,6)</sup>。山口班は、タンデムマス質量分析計を用いて、いくつかの自治体でモデル的に新生児マス・スクリーニングを実施し、報告書が取りまとめられていた<sup>7)</sup>。タンデムマス質量分析計を用いた新生児マス・スクリーニングでは、新たに有機酸代謝異常症及び脂肪酸代謝異常症の発見が可能となることに加え、疾患を拡大しても検査コストが従来と同じというメリットがある。報告書を確認したところ、モデル事業として長年実施され、診断は簡便で確実、一部疾患を除き治療法があり、検査を導入したほうの社会的利益が、しなかつ

た場合の社会的損失を上回る可能性が高いとの印象を受けた。しかし、国として実施主体である都道府県等に導入を勧めるには検査機器（タンデムマス質量分析計）の購入費用をどのように手当てするのが課題であった。一般的に地方交付税措置された自治体の事業に上乗せて国から補助金を付けるのは困難であると考えられていたため、地方交付税制度を所管している総務省から財務省に対して検査機器の購入費用を含めた増額の予算要求してもらったこととした。そして、予算要求が認められたことを確認した後、2011年3月に都道府県等に対して、16疾患についてタンデムマス法を用いた新生児マス・スクリーニングを実施することを積極的に勧める母子保健課長通知を发出することができた<sup>8)</sup>。

同じく公衆衛生行政に関して、厚生労働省老健局老人保健課に2014年に着任し、1年後に控えた介護報酬改定を担当することとなった。老人保健課では、2017年度末に廃止されることとなっている介護療養病床の介護報酬での対応が課題となっていた。介護療養病床の入所者の重症度は老人保健施設の入所者のそれとほぼ同じであったことから、医療が必要な方は医療療養病床で、介護が必要な方は老人保健施設で対応することとなり、2011年度末までに介護療養病床は廃止されることとなっていた<sup>9)</sup>。しかし、介護療養病床の老人保健施設への転換等は進まず、廃止期限が2017年度末まで6年間延長され

た<sup>9)</sup>。特に介護保険の対応として、2018年以降に対応した新たなサービス類型を創設するのか、それとも従来どおり老人保健施設に転換するのか、2015年の介護報酬改定で対応を決定しておく必要があった<sup>9)</sup>。当時、介護療養病床を有する病院、転換した老人保健施設をいくつか視察し、入所者の病態像に違いがあることを確認した。そこで、全国の介護療養病床と老人保健施設の入所者の病態像をアンケート調査により収集したところ、介護療養病床の入所者は老人保健施設の入所者と比較して、胃ろうなどの経管栄養、喀痰吸引等の医療が必要な方が多く入所していることが判明した<sup>10)</sup>。(図1)そして、これらの入所者の割合が多い介護療養病床は、2018年以降に新たなサービス類型に移行することを想定し、介護報酬の加算を設定することとした<sup>11)</sup>。その後、加算の要件等を参考にして、介護医療院のサービス類型が新設され現在に至っている<sup>12)</sup>。

次に、公衆衛生学については、日本大学医学部公衆衛生学分野の大井田隆教授（肩書は当時）に師事し、社会人大学院卒業、医学博士号を取得した後も研究を続けてきた。主に、2年ごとの日本の中高生を対象とした喫煙・飲酒行動に関する横断調査（約15万人）と、厚生労働省21世紀出生児縦断調査（約5万人）の二つの大規模な調査の疫学・統計学的解析を行い、論文を執筆してきた<sup>13-18)</sup>。これまでに取り組んできた主な研究について紹

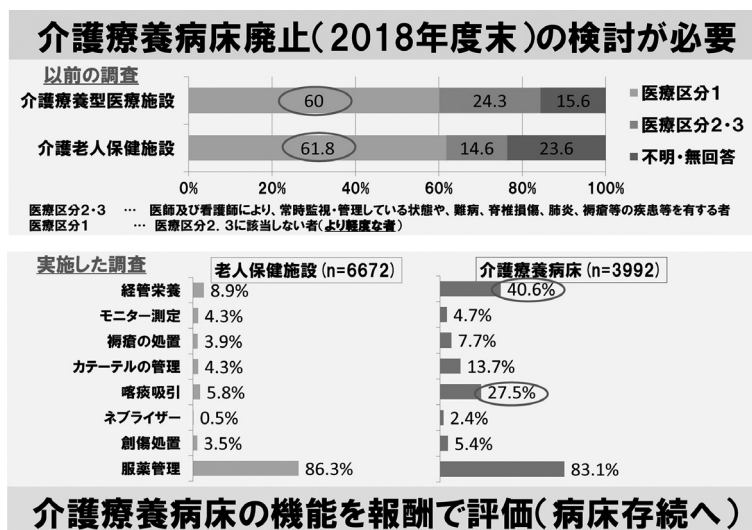


図1 介護療養病床の報酬改定 (厚生労働省老人保健課, 2015)

介する。

大井田先生は睡眠の疫学研究が専門で、私も学位取得からその後も睡眠の疫学研究について指導を受けて研究を行ってきた。2018年7月に健康増進法が改正され、望まない受動喫煙を防止するための取組みがルール化されたが<sup>19)</sup>、その法改正前はルール化の是非について、政治、行政、国民の間で広く議論が行われていた。当時、日本の中高生の家庭や屋外（学校、駅、レストラン等）での受動喫煙の実態や、世界的に青少年の受動喫煙と睡眠障害の症状の詳細との関連を調査した研究の報告がないことを確認した。そこで、世界保健機関の Tobacco Youth Survey<sup>20)</sup>と同じ設問で日本人の中高生の受動喫煙を解析したところ、過去30日間に約4割の中高生が受動喫煙の経験があることが判明した。（図2）また、不眠症を従属変数、過去に受動喫煙と関連することが報告されている性別、メンタルヘルス、飲酒等を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を実施したところ、受動喫煙がない生徒と比較して受動喫煙がある生徒や喫煙している生徒の方が不眠症のオッズ比が高まることを報告した。さらには、屋外のみよりも家庭内、屋外と家庭内の両方に受動喫煙がある生徒、喫煙している生徒と順に不眠症のオッズ比が高まり、煙の暴露量（推定）に依存した不眠症との密接な関連を示すことができたと考えている<sup>17)</sup>。（図2）

そのほか、子どもの不慮の事故に関しても研究に取り組んできた。当時、日本では1歳から4歳までの子どもの死亡率（2008年）はOECD加盟国27ヶ国中17番目で改善の余地があると考えられていた<sup>21)</sup>。同年代の死亡率は「先天奇形、変形及び染色体異常」と「不慮の事故」がほぼ同程度でトップとなっていた<sup>21)</sup>。また、同年代の不慮の事故による死亡1人に対して入院が必要となる者が65人、外来受診が必要となる者が5,850人と報告されていた<sup>22)</sup>。日本の母子保健行政に従事していた私としては、子どもの不慮の事故の予防対策が必要と考えたが、日本では子どもの不慮の事故の危険因子の報告がなされておらず課題として感じていた。そこで、厚生労働省の許可を得て21世紀出生児縦断調査の特別集計・解析を行い、日本を代表するデータで5歳までの不慮の事故による医療機関受診の予測危険因子を報告した。その具体的な内容としては、第2子以降、祖父母と同居せず、母親の育児不安でリスクが上がり、子どもの体重が軽い、父親の勤務時間が短いとリスクが下がる傾向が判明した<sup>18)</sup>。（図3）

このように研究テーマに関しては、公衆衛生行政の経験を活かしたもので、公衆衛生学と公衆衛生行政を連携させることができたと考えている。これも大規模なデータの集計・解析に携わることができたおかげであり、大井田先生をはじめとする関係者に感謝を申し上げる。

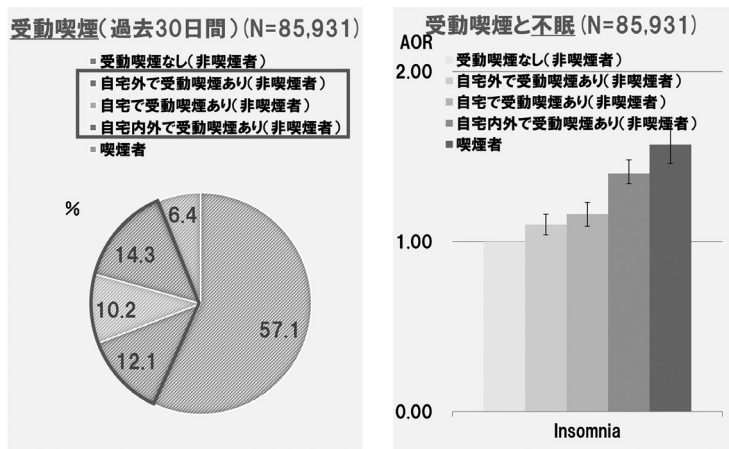


図2 中高生の受動喫煙と睡眠障害の関連 (Morioka H, et al. Sleep Medicine, 2018)

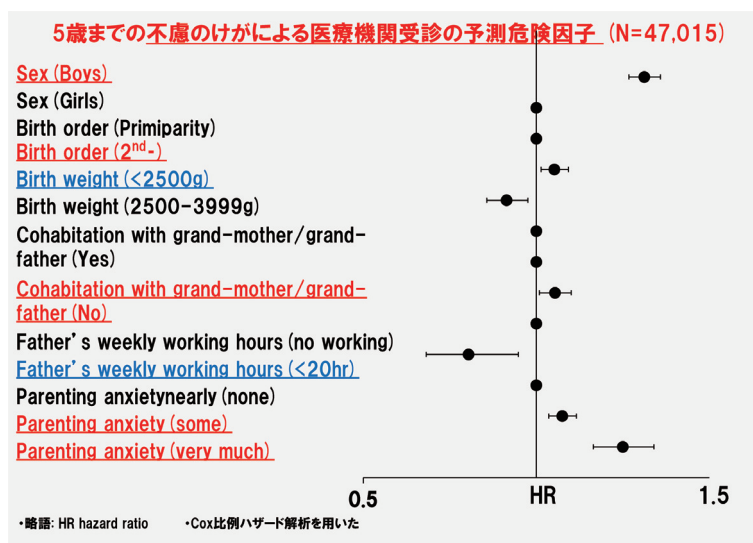


図3 子どもの不慮のけがの危険因子 (Morioka H, *et al.* J Dev Behav Pediatr, 2018)

## 2. 公衆衛生学分野の現状

1957年4月に医学部の24番目の講座として公衆衛生学講座（現在の公衆衛生学分野）が設置されてから、60年以上が経過している<sup>23)</sup>。直近の約20年間は遺伝学の研究に取り組んできたところであるが、私の着任により再び公衆衛生学を研究のメインとしてスタートすることとなった。公衆衛生学分野の運営にあたっては、研究、教育はもちろんのこと、これまでの経験を活かし地域貢献も意識しつつ取り組んでいきたいと考えている。

令和3年度に公的資金を得て開始した主な研究のテーマとしては、「生殖補助医療と妊産婦、胎児・新生児リスクとの関連に関する研究」（日本学術振興会科学研究費助成事業、研究代表者）、「不妊治療の情報提供のあり方に関する研究」（厚生労働省健やか次世代育成総合研究事業、研究分担者）に加えて、「徳島県における糖尿病対策の充実に向けた特定健診受診者の尿中アルブミンの測定と関連要因に関する研究」（徳島県受託研究、研究代表者）等となっている。特に徳島県の公衆衛生行政の関係者から依頼を受けて実施することとなった特定健診受診者の尿中アルブミン測定等の研究について紹介する。

日本では糖尿病有病者とその予備群が2,000万人と推計されており<sup>24)</sup>、徳島県においても12.5万人、40歳以上

のうち4人に1人が糖尿病（予備群を含む）と推計されている<sup>25)</sup>。徳島県は従来から糖尿病による死亡率が全国的に比較的高い特徴があり、年齢調整すると最近是全国値に近づきつつあるものの上回る状況は続いている<sup>25)</sup>。また、糖尿病の標準化死亡比では徳島県内一部市町で1.4倍を超える市町村も見受けられている。（図4）糖尿病は徳島県民の健康課題の一つであると言える。

一方で、尿中の微量のアルブミン（30-299mg/gCr, 日本腎臓学会糖尿病性腎症合同委員会）を測定した研究が多くなされ、糖尿病性腎症の早期発見に加えて<sup>26)</sup>、血管の内皮障害を示す指標となることや<sup>27, 28)</sup>、心血管疾患の予測因子であることが報告されている<sup>29, 30)</sup>。この測定により、糖尿病や動脈硬化性疾患における血管内皮障害に基づく糸球体（腎臓）の異常を早期に把握できることが期待できる。

そこで、糖尿病の標準化死亡比が高い市町を含む徳島県西部の2市2町の特定健診において尿中アルブミンを測定するとともに、生活習慣等に関するアンケート調査を実施することとした。2021年度の主に集団健診による特定健診受診者約2,000名程度を見込み、糖質を多く含む清涼飲料水やお菓子等の摂取状況、睡眠、受動喫煙等の状況等に関する設問を含む調査票を記入いただくこととしている。そして、公衆衛生学分野において、尿中アルブミン測定結果を含む特定健診のデータとアンケート

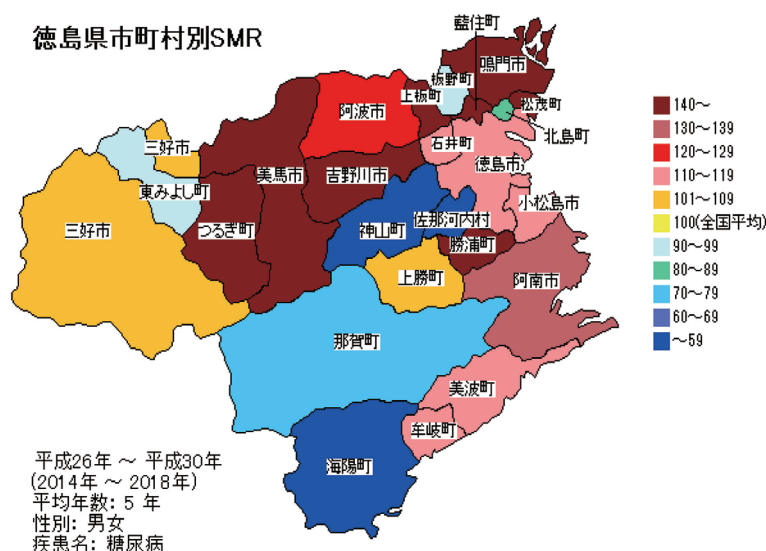


図4 徳島県市町村の標準化死亡比(糖尿病)(徳島県健康づくり課)

調査のデータを連結させて解析を行うこととしている。本研究では、徳島県西部市町の微量アルブミン尿陽性者や糖尿病無治療者の割合の地域差や、地域特有の生活習慣が判明する行政上の意義に加えて、微量アルブミン尿と清涼飲料水による糖質摂取、睡眠障害、受動喫煙等の関連も明らかにする研究上の意義もあると考えている。取りまとめた研究の結果は、学術的な発表はもちろんのこと、地域の保健医療関係者の保健指導や栄養指導に役立てていただけるようフィードバックしていきたいと考えている。

### 3. 今後の展望

これまで、公衆衛生に関して、公衆衛生学と公衆衛生行政の両方を経験してきた。特に公衆衛生行政では、医療政策、健康増進・疾病対策、少子化対策、高齢者の介護に関する知識や経験を得ている。これらを活用して徳島県の人口構成の特徴である少子高齢化の進展や生産年齢人口減少に対応した研究に取り組みたい。具体的には、母子保健を含む子育て支援、終末期を含む地域包括ケアシステム構築に加えて、社会のさまざまなサービスの提供を担う働き手世代の健康を守る生活習慣病対策や、医療や介護を地域の需要に応じた形で提供するための研究に取り組みたいと考えている。また、地域住民の健康課

題と学術研究の課題の両方を解決できる研究にも取り組むことができると考えている。最終的に公衆衛生学と公衆衛生行政の両方が推進されて、さらに安全で安心に暮らせる地域の実現につながれば幸いである。

### 文 献

- 1) Detels, R.: Volume 1 The scope of public health, Section 1 The development of the discipline of public health, 1. 1 The scope and concerns of public health. Oxford Textbook of Public Health(5 ed), 3-19, 2011
- 2) 日本公衆衛生協会: 第1章 衛生行政の基本的考え方, 3 衛生行政の現代的概念. 衛生行政大要改訂第21版, 5-6, 1998
- 3) 厚生省児童家庭局長: 先天性代謝異常検査等の実施について. 厚生省児童家庭局長通知, 1977
- 4) 厚生省児童家庭局母子衛生課長: 先天性代謝異常検査等の実施について. 厚生省児童家庭局母子衛生課長通知, 1977
- 5) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局長: 「先天性代謝異常検査等の実施について」の廃止について. 厚生省雇用均等・児童家庭局長通知, 2001
- 6) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長: 「先天性代謝異常検査等の実施について」の廃止に

- ついて. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長通知, 2001
- 7) 山口清次: タンデムマス等の新技術を導入した新しい新生児マス・スクリーニング体制の確立に関する研究. 平成21年度総括・分担報告書(厚生労働科学研究費補助金成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業), 2009
- 8) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長: 先天性代謝異常の新しい検査法(タンデムマス法)について. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課長通知, 2011
- 9) 厚生労働省: 3. 介護療養型医療施設について, 平成27年度介護報酬改定に向けて(介護老人保健施設, 介護療養型医療施設について). 厚生労働省保障審議会介護給付費分科会第105回資料1, 42-54, 2014
- 10) 厚生労働省: 介護療養型医療施設の報酬・基準について(案). 厚生労働省社会保障審議会介護給付費分科会第113回資料2, 1-15, 2014
- 11) 厚生労働省社会保障審議会介護給付費分科会: 平成27年度介護報酬改定に関する審議報告. [https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\\_Shakaihoshoutantou/0000070815.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000070815.pdf) (2021年10月5日閲覧)
- 12) 厚生労働省老健局老人保健課長: 介護医療院の人員, 施設及び設備並びに運営に関する基準について. 厚生労働省老健局老人保健課長通知, 2018
- 13) Morioka, H., Itani, O., Kaneita, Y., Ikeda, M., *et al.*: Associations between sleep disturbance and alcohol drinking: A large-scale epidemiological study of adolescents in Japan. *Alcohol*, **47**(8): 619-628, 2013
- 14) Morioka, H., Itani, O., Kaneita, Y., Iwasa, H., *et al.*: Factors affecting unhappiness at school among Japanese adolescents: an epidemiological study. *PLoS One*, **9**(11): e111844, 2014
- 15) Morioka, H., Itani, O., Osaki, Y., Higuchi, S., *et al.*: Association Between Smoking and Problematic Internet Use Among Japanese Adolescents: Large-Scale Nationwide Epidemiological Study. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.*, **19**(9): 557-561, 2016
- 16) Morioka, H., Itani, O., Osaki, Y., Higuchi, S., *et al.*: The association between alcohol use and problematic internet use: A large-scale nationwide cross-sectional study of adolescents in Japan. *J Epidemiol.*, **27**(3): 107-111, 2017
- 17) Morioka, H., Jike, M., Kanda, H., Osaki, Y., *et al.*: The association between sleep disturbance and second-hand smoke exposure: a large-scale, nationwide, cross-sectional study of adolescents in Japan. *Sleep Med.*, **50**: 29-35, 2018
- 18) Morioka, H., Itani, O., Jike, M., Nakagome, S., *et al.*: Risk Factors at Birth Predictive of Subsequent Injury Among Japanese Preschool Children: A Nationwide 5-Year Cohort Study. *J Dev Behav Pediatr.*, **39**(5): 424-433, 2018
- 19) 厚生労働省: 健康増進法の一部を改正する法律(平成30年法律第78号)概要. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000469083.pdf> (2021年10月5日閲覧)
- 20) Veeranki, S. P., Mamudu, H. M., Zheng, S., John, R. M., *et al.*: Secondhand smoke exposure among never-smoking youth in 168 countries. *J Adolesc Health.*, **56**(2): 167-173, 2015
- 21) 池田智明: 乳児死亡と妊産婦死亡の分析と提言に関する研究. 平成20年度総括・分担研究報告書(厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業), 195-205, 2009
- 22) 田中哲郎: 子どもの事故予防のための市町村活動マニュアルの開発に関する研究. 平成16年度総括・分担報告書(厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業), 31-, 2005
- 23) 徳島大学医学部五十年史編集委員会: 第一編 総説, 第三章 拡充期, 第一節 医学部. 徳島大学医学部五十年史, 23-27, 1993
- 24) 厚生労働省: 結果の概要, 第1部糖尿病に関する状況. 平成28年国民健康・栄養調査報告, 7-9, 2018
- 25) 徳島県: 第5章 本県の保健医療提供体制, 第2 疾病に対応した医療提供体制の整備, 4 糖尿病の医療体制, 第1 糖尿病の現状. 第7次徳島県保健医

- 療計画, 139-140, 2018
- 26) Mogensen, C. E.: Microalbuminuria predicts clinical proteinuria and early mortality in maturity-onset diabetes. *N Engl J Med.*, **310**(6) : 356-360, 1984
- 27) Deckert, T., Feldt-Rasmussen, B., Borch-Johnsen, K., Jensen, T., *et al.*: Albuminuria reflects widespread vascular damage. The Steno hypothesis. *Diabetologia.*, **32**(4) : 219-226, 1989
- 28) Clausen, P., Feldt-Rasmussen, B., Jensen, G., Jensen, J. S.: Endothelial haemostatic factors are associated with progression of urinary albumin excretion in clinically healthy subjects : a 4-year prospective study. *Clin Sci (Lond).*, **97**(1) : 37-43, 1999
- 29) Hillege, H. L., Fidler, V., Diercks, G. F., Gilst, W. H., *et al.*: Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. *Circulation.*, **106**(14) : 1777-1782, 2002
- 30) Konno, S., Munakata, M: Moderately increased albuminuria is an independent risk factor of cardiovascular events in the general Japanese population under 75 years of age: the Watari study. *PLoS One.*, **10**(4) : e0123893, 2015

## *Promotion of public health research and public health administration in Tokushima*

*Hisayoshi Morioka*

*Department of Public Health, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima, Japan*

### SUMMARY

There are two major areas of responsibility in the field of public health : public health research and public health administration. The role of public health research is to discover the factors affecting health using epidemiological and statistical methods, while the role of public health administration is to develop laws and budgets to improve the health standards of the population.

The Department of Public Health at Tokushima University has recently started research on the effects of assisted reproductive medicine on pregnant women and their fetuses as well as the ways of providing information on medical treatment. In addition, we are conducting research on themes closely related to the health issues of the residents of Tokushima Prefecture, such as the early detection of diabetic nephropathy.

In the future, we plan to conduct research on a wide range of policy-related topics, including healthcare delivery systems, countermeasures for lifestyle-related diseases, the Community-Based Integrated Care System, and the Child and Child-Rearing Support System. We hope that the promotion of public health research and administration in Tokushima will lead to the realization of safer and more secure communities.

Key words : Public health, Epidemiology, Health policy, Public health administration